

عنوان مقاله:

تحلیل و بررسی روش های عددی محاسبه تبدیل لاپلاس معکوس با استفاده از نرم افزار متلب

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی دوسالانه نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمدرسلول دهقانی - گروه مهندسی نفت ، دانشکده نفت، گاز و پتروشیمی ، دانشگاه خلیج فارس بوشهر ، ایران

ارش ابراهیمی - گروه مهندسی نفت ، دانشکده نفت، گاز و پتروشیمی ، دانشگاه خلیج فارس بوشهر ، ایران

معین کافی - گروه مهندسی نفت ، دانشکده نفت، گاز و پتروشیمی ، دانشگاه خلیج فارس بوشهر ، ایران

رضا آذین - گروه مهندسی نفت ، دانشکده نفت، گاز و پتروشیمی ، دانشگاه خلیج فارس بوشهر ، ایران

خلاصه مقاله:

تبدیلات لاپلاس در علوم مهندسی و حل معادلات دیفرانسیل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می باشند. این تکنیک به حلطیف وسیعی از مسائل در مهندسی نفت و شیمی نیز کمک میکند. این مهم درحالیست که چالش اصلی تبدیل فضایلپلاس به فضای حقیقی می باشد. در این مطالعه به بررسی و مقایسه ۴ روش زکیان، استهفست، سری فوری و شاپریبرای محاسبه معکوس لاپلاس پرداخته شده است و نتایج آن با استفاده از نرم افزار متلب ارائه شده است. در معادلات ساده نظیر توابع ثابت تمام روش های اعمال شده از دقت قابل قبولی برخوردار می باشند اما در توابع پیچیده تر نظیر توابع توانی روش های زکیان و سری فوری از دقت بالاتری برخوردار هستند. برای توابع تناوبی در دامنه های کوتاهرش های زکیان و سری فوری از دقت تقریباً یکسانی برخوردار هستند اما در دامنه های بالاتر دقت روش زکیان به طور چشمگیری کاهش می یابد. همچنین در تابع موج مربعی تنها سری فوری حدس قابل قبولی از جواب های واقعی را ارائه می کند.

کلمات کلیدی:

تبدیلات لاپلاس، استهفست، سری فوری، زکیان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1655302>

